

[stofsiftet]



Kapitel 9 : Stofsiftet



# [stofskifte - metabolisme]

Anabolisme + katabolisme = metabolisme

Anabolisme = opbygning

Katabolisme = nedbrydning

Metabolisme = summen af alle kemiske processer i kroppen

Basalstofskifte + aktivitetsniveau =  
døgnstofskifte

Stofskiftet er altid i gang!

# [energi]

- Vedligehold af kroppen (enzymmer, hormoner mv.)
- Celledeling og vækst
- Opretholdelse af legemstemperatur ( $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ )
- Bevægelse
- Transport

# [former for energi]

Energi = evnen til at udføre arbejde

Kinetisk energi

Potentiel energi

Varmeenergi

Strålingsenergi

Atomenergi

Kemisk energi

Elektrisk energi

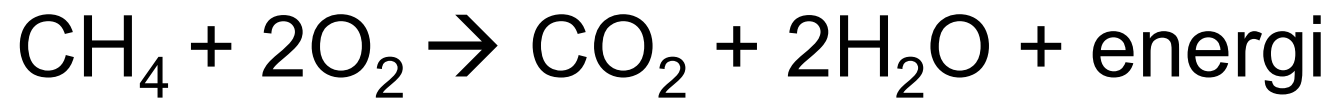
Mekanisk energi

# [næringsstoffer]

<b>Energigivende</b>	<b>Ikke energigivende</b>
Kulhydrater	Vand
Fedtstoffer	Vitaminer
Proteiner	Mineraler og sporstoffer

# [næringsstoffer]

Forbrænding = frigørelse af kemisk bunden energi vha. ilt

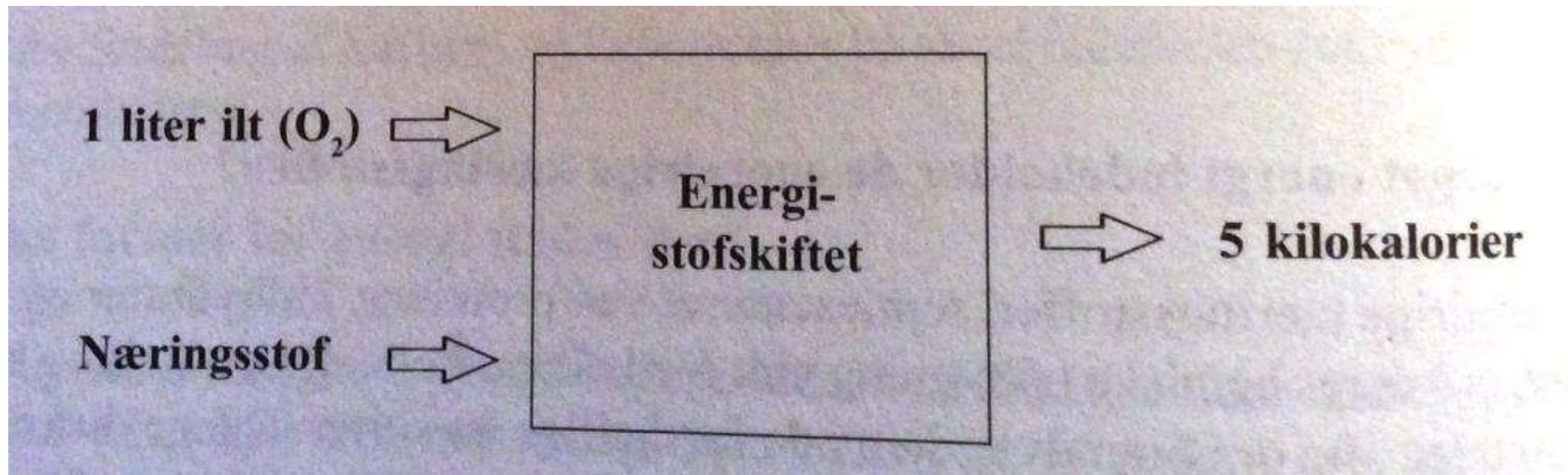




# [energiindhold]

<b>Næringsstof</b>	<b>Energiindhold</b>
1 gram kulhydrat	4 kcal = 17 kJ
1 gram fedtstof	9 kcal = 38 kJ
1 gram protein	4 kcal = 17 kJ

# [ilt kaloriske ækvivalens]



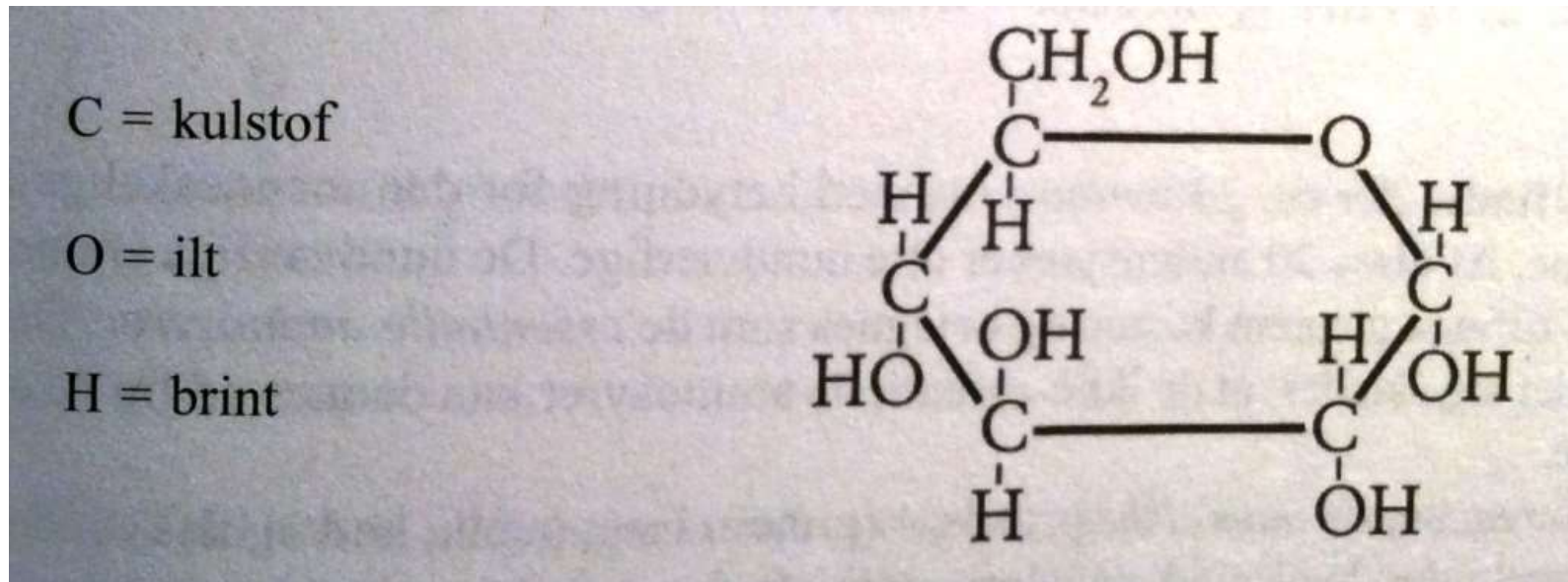


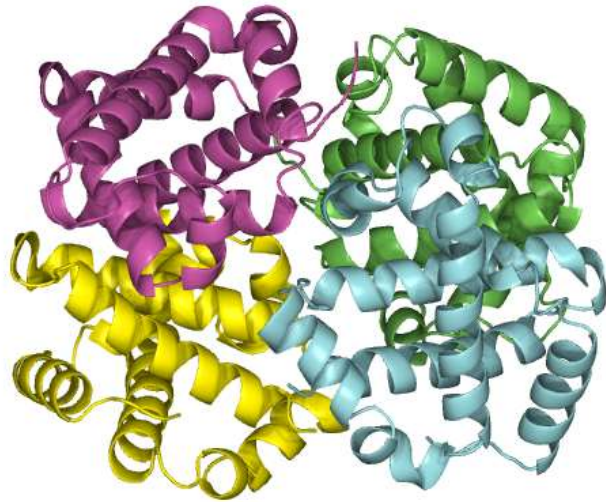
# [kulhydrat]

Monosakkarid

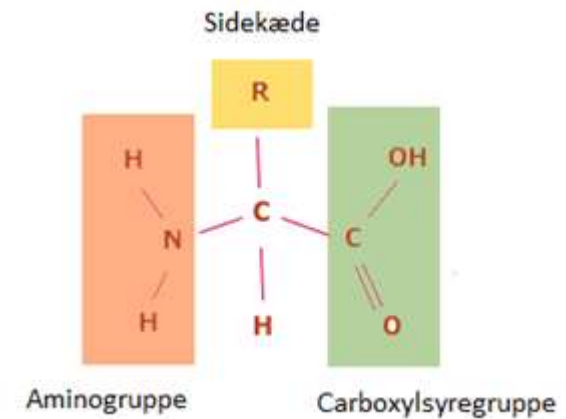
Disakkarid

Polysakkarid



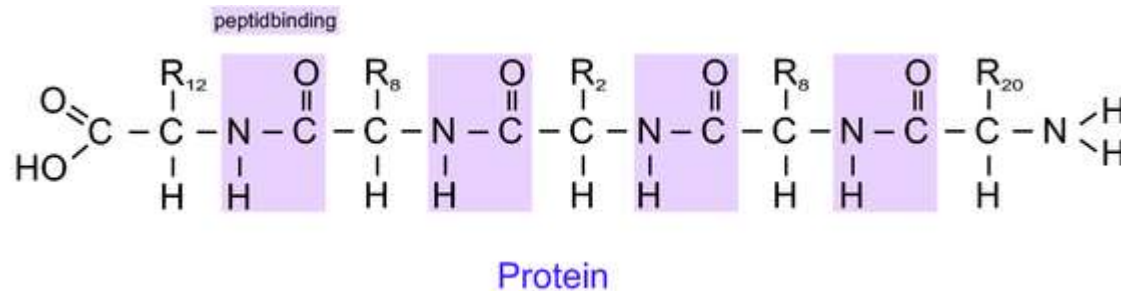


[protein]

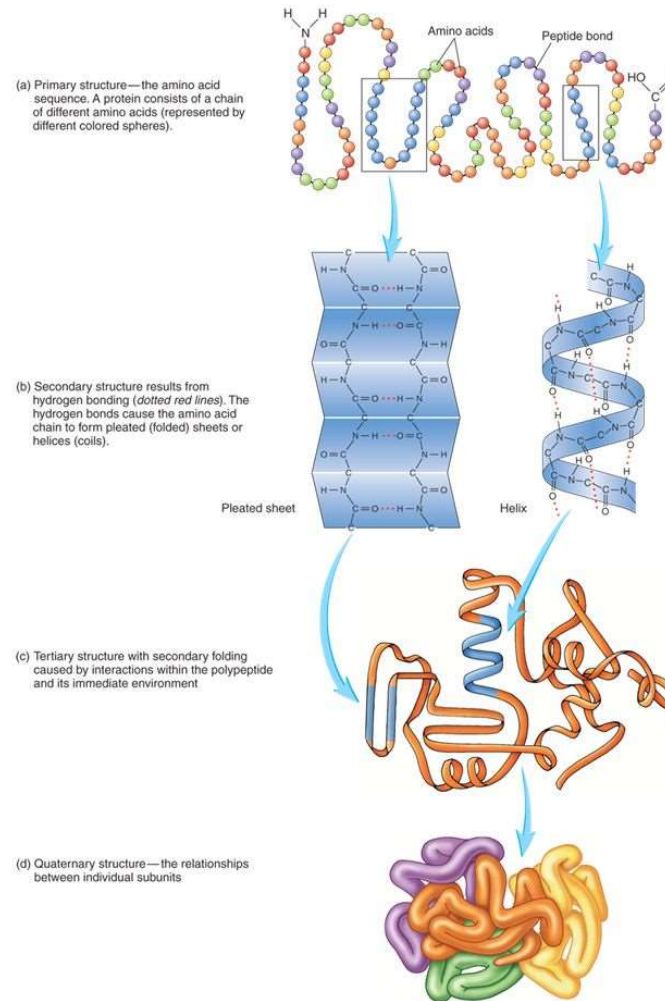


Opbygget af aminosyrer

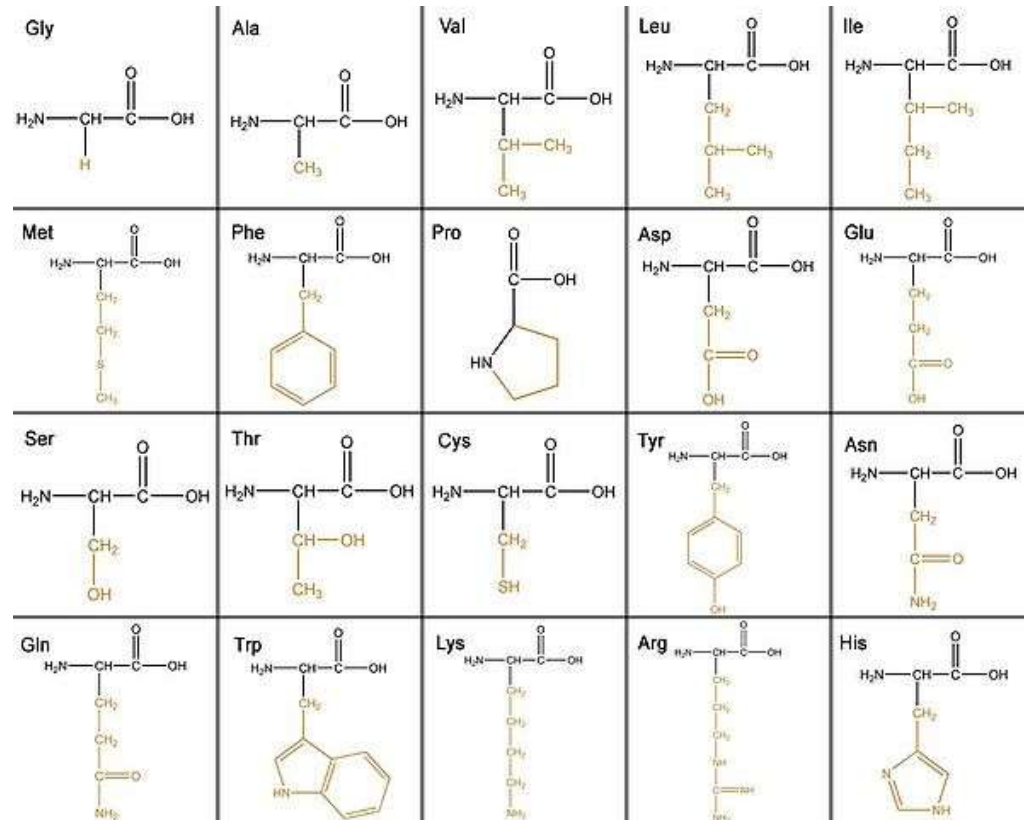
Carbon, hydrogen, ilt, kvælstof, svovl



# [protein]



# [aminosyrer]

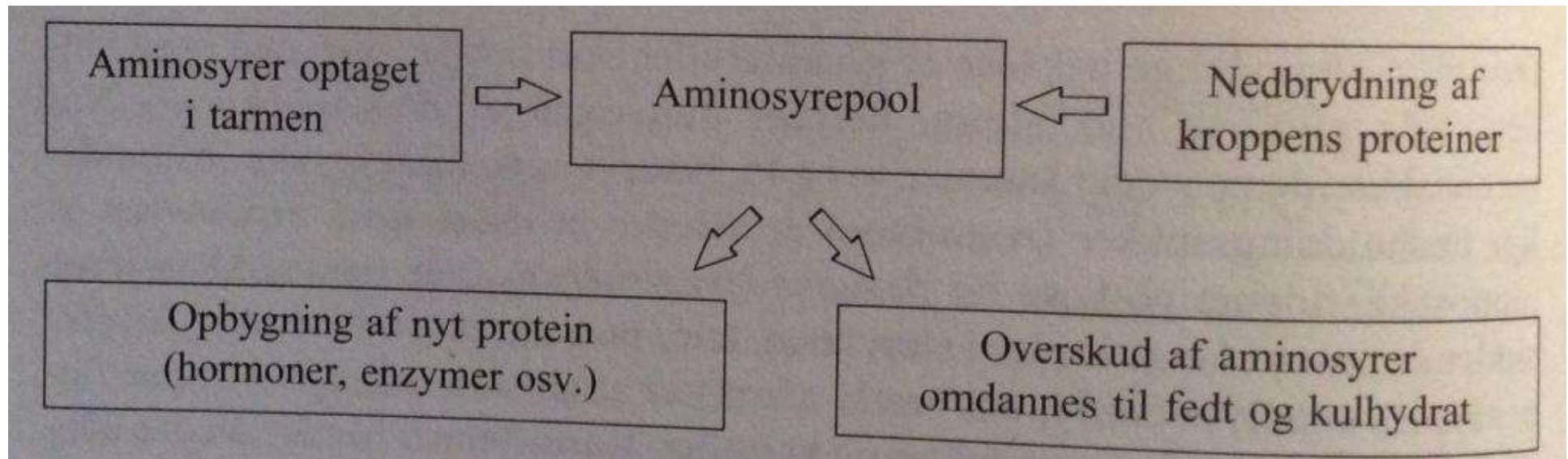


		2. bogstav					
		U	C	A	G		
1. bogstav	U	UUU } Phe UUC } UUA } Leu UUG }	UCU } Ser UCC } UCA } UCG }	UAU } Tyr UAC } UAA } Stop UAG } Stop	UGU } Cys UGC } UGA } Stop UGG } Trp	U	C
	C	CUU } Leu CUC } CUA } CUG }	CCU } Pro CCC } CCA } CCG }	CAU } His CAC } CAA } Gln CAG }	CGU } Arg CGC } CGA } CGG }	U	C
	A	AUU } Ile AUC } AUA } Met AUG }	ACU } Thr ACC } ACA } ACG }	AAU } Asn AAC } AAA } Lys AAG }	AGU } Ser AGC } AGA } Arg AGG }	U	C
	G	GUU } Val GUC } GUA } GUG }	GCU } Ala GCC } GCA } GCG }	GAU } Asp GAC } GAA } Glu GAG }	GGU } Gly GGC } GGA } GGG }	U	C
						3. bogstav	
		U	C	A	G	U	C

# [aminosyrer]

- Essentielle aminosyrer
- Animalske proteinkilder er typisk komplette aminosyre kilder
- Vegetabiliske proteinkilder er typisk ukomplet
- Aminosyrekomplementering for vegetarer

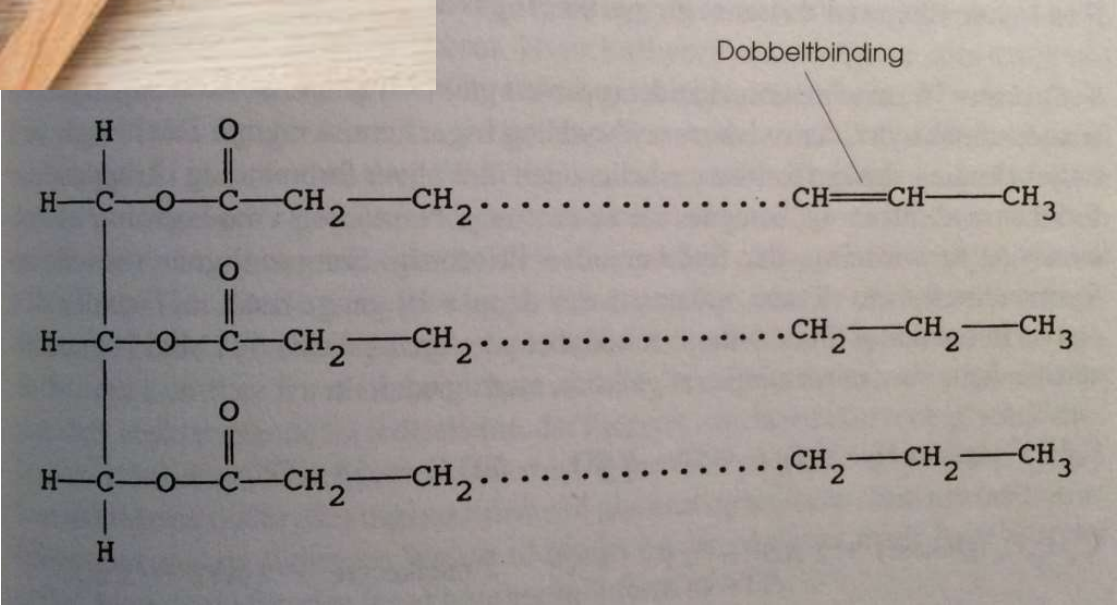
# [omsætning af aminosyrer]







[fedt]



# [fedt]

- Mættet fedt
  - Smør, olie, mejeriprodukter, kød
- Enkeltumættet fedt (monoumættet)
  - Olivenolie, rapsolie, fjerkræ, avokado, nødder
- Flerumættet fedt (polyumættet)
  - Fisk, skaldyr, valnødder, hørfrøolie, hvedekimolie

# [mættet og enkeltumættet fedt]

Dannes i kroppen

Ikke essentielt

Debat omkring indtagelse af mættet og enkeltumættet fedt





# [umættet fedt]

Essentielle fedtsyrer

Omega-3, Omega-6, Omega-9

n-3, n-6, n9







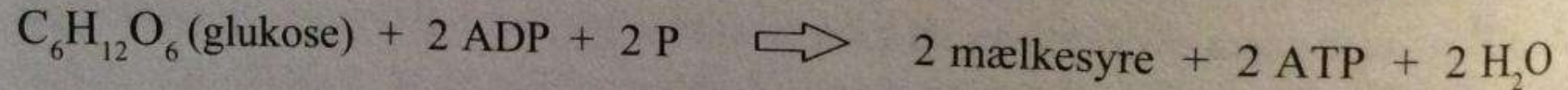
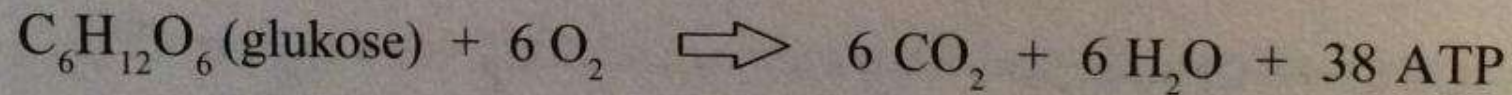
# [transfedtsyrer]

Industriel hærkning  
Sundhedsskadelig



# [forbrænding]

## Aerob og anaerob forbrænding





# [glukoneogenese]

**Glukose er kroppens vigtigste brændstof**

Kroppen kan danne glukose ud fra:

- Aminosyrer
- Mælkesyre
- Glycerol

# [fedtlageret]

**Triglycerider er kroppens vigtigste energilager**

Nedbrydning og opbygning af fedtlager

Forbrug under hvile og aktivitet



# [aminosyrepuljen]

**Aminosyrer er kroppens byggesten**

Proteinsyntese på ribosomer

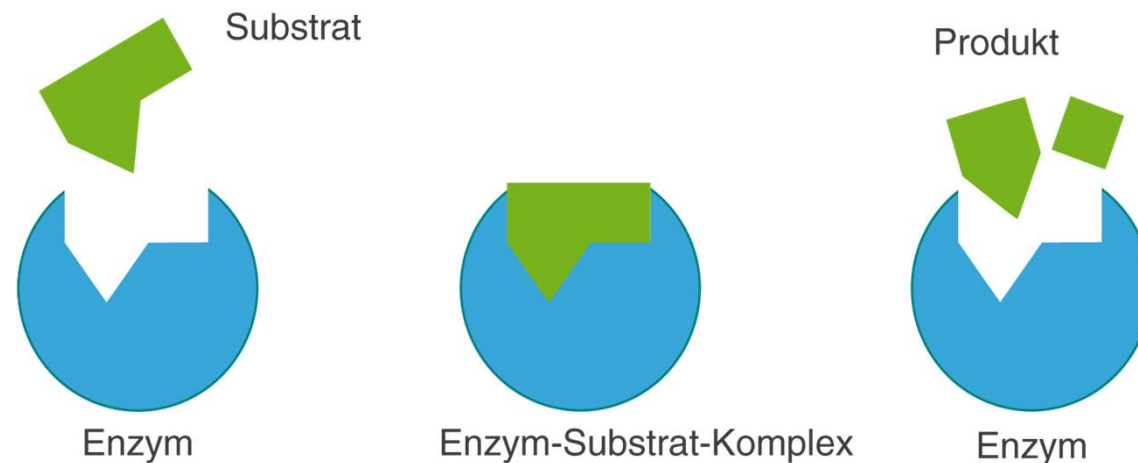
Overskud omdannes til glukose og fedt

Faste

# [enzymmer]

## Katalysator

Forskellige enzymer til forskellige processer,  
celler og væv



[i hvile]

Brændstof: glukose og fedt  
Energi -> varme



# [under arbejde]

Brændstof: glukose, frie proteiner, fedt

Energi -> varme, bevægelse

1. Blodkredsløb
2. Åndedræt
3. Øget blodgennemstrømning af muskler
  - A) Glykogendepoter
  - B) Aerob -> anaerob energiomsætning



# [faste]

Brændstof: fedt

Dannelse af ketonstoffer



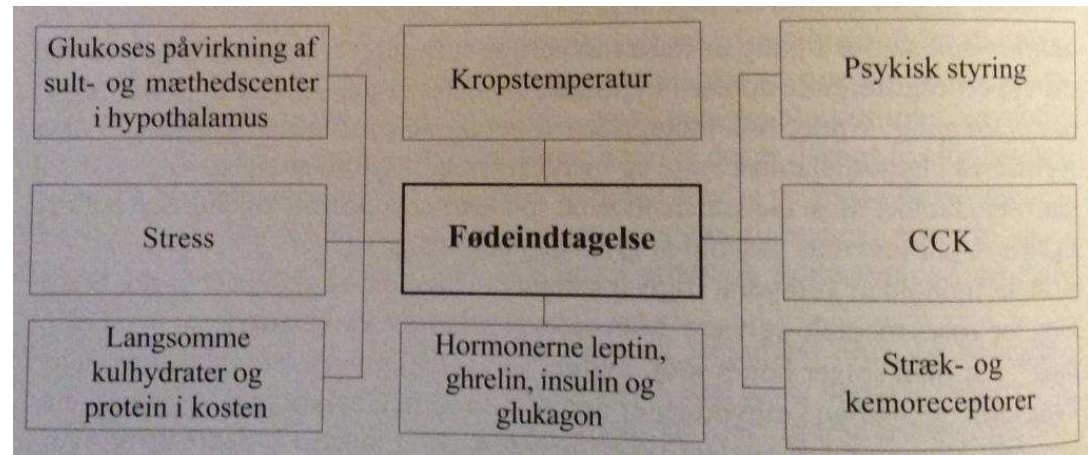
# [regulering af fødeindtag]

Sultfølelse

Mæthedscenter

Hormonniveau

Stræk- og kemoreceptorer i mavesæk og tolvfingertarm



# [mæthed]

## Indtrædende mæthed

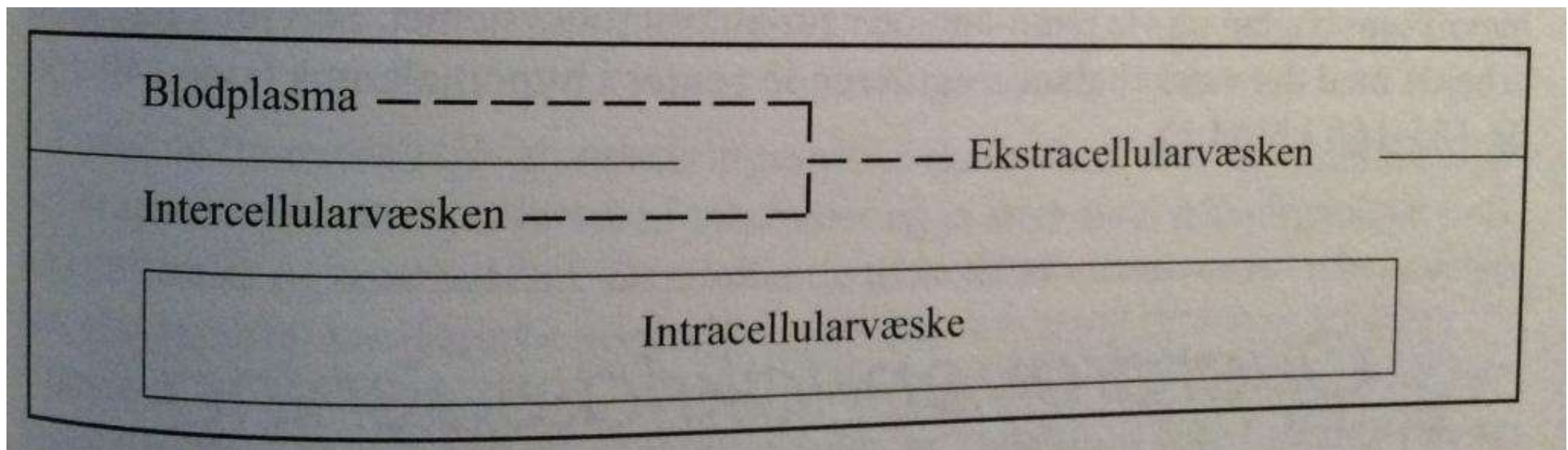
- Udspiling af mavesækken
- Mave-tarm hormoner
- Blodsukker og insulin
- Smag og tygning

## Tidlig mæthedsfase

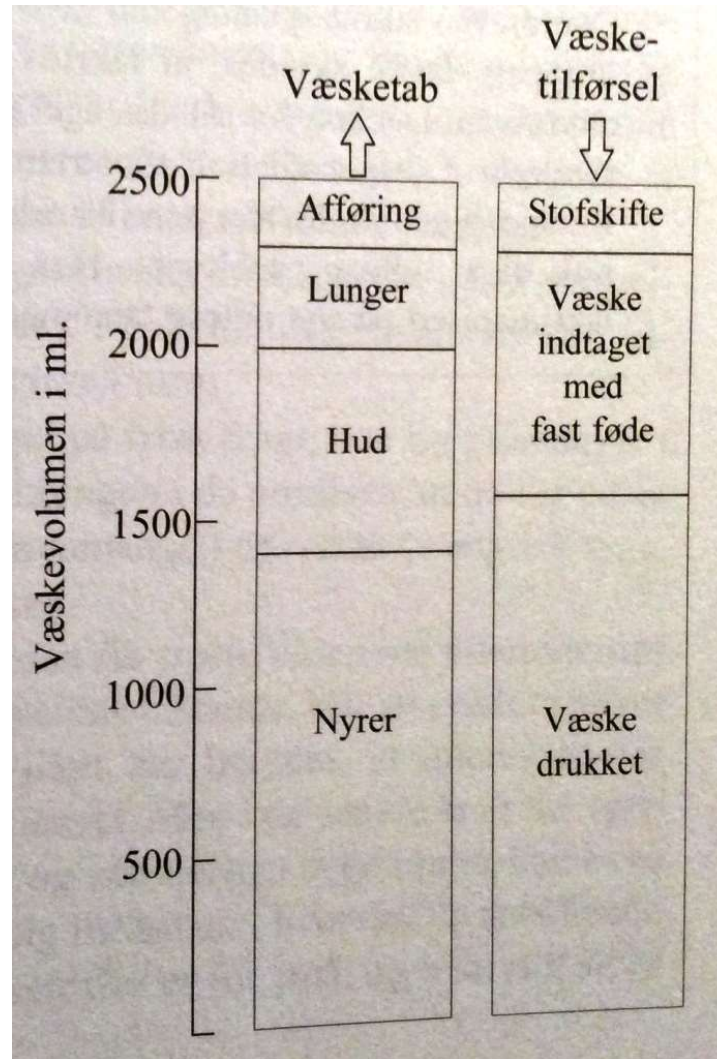
## Senere mæthedsfase

# [væske]

60 % af menneskets kropsvægt er vand



# [væskeregnskab]



# [væskebalance]

1. Ændringer i salt- og vandbesparelser
2. Ændringer i væskeindtagelse
3. Ændringer i salt- og væskeudskillelse

Antidiuretisk hormon (ADH)

Renin-angiotensin-aldosteronsystemet

Lakrids